

500.41318X00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): MAIE, et al.  
Serial No.: Not assigned  
Filed: March 6, 2002  
Title: PRODUCTION MANAGING SYSTEM  
Group: Not assigned



LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Honorable Commissioner of  
Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

March 6, 2002


Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on Japanese Application No.(s) 2001-280902 filed September 17, 2001.

A certified copy of said Japanese Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

  
\_\_\_\_\_  
Carl I. Brundidge  
Registration No. 29,621

CIB/amr  
Attachment  
(703) 312-6600

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

J1040 U.S. PTO  
10/090758  
03/06/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年 9月17日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-280902

[ ST.10/C ]:

[ JP2001-280902 ]

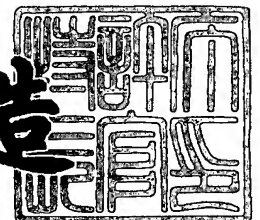
出 願 人  
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2002年 2月 5日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3004290

【書類名】 特許願

【整理番号】 1501003901

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G05B 17/02

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 6 0 3 番地 株式会社 日立製作所  
産業機械システム事業部内

【氏名】 真家 智子

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 6 0 3 番地 株式会社 日立製作所  
産業機械システム事業部内

【氏名】 小川 清光

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県土浦市神立町 6 0 3 番地 株式会社 日立製作所  
産業機械システム事業部内

【氏名】 宮本 博

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100075096

【弁理士】

【氏名又は名称】 作田 康夫

【電話番号】 03-3212-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013088

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 生産管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

営業部門の受注情報に基づいて案件を生産管理する生産管理システムであって、営業部門が受注情報を入力する見積もり支援システムと、この見積もり支援システムに入力された受注情報に応じて生産部門での生産時期を予約する生産予約システムとを備えたことを特徴とする生産管理システム。

【請求項 2】

前記営業部門からの受注情報は、インターネットまたは公衆電話回線を用いて前記見積もり支援システムに入力されることを特徴とする請求項1に記載の生産管理システム。

【請求項 3】

前記営業部門からの受注情報は受注の確実度を含み、この受注の確実度に基づいて前記生産予約システムは生産時期を判断することを特徴とする請求項1に記載の生産管理システム。

【請求項 4】

前記生産予約システムは、納期カレンダー及び製作日カレンダーを有し、前記見積もり支援システムに入力された受注情報に基づいて納期カレンダー及び製作日カレンダーを用いて部品メーカーに供用する部品完成日カレンダーを作成することを特徴とする請求項1に記載の生産管理システム。

【請求項 5】

前記生産予約システムは、納期カレンダー及び製作日カレンダーを有し、前記見積もり支援システムに入力された受注情報に基づいて納期カレンダー及び製作日カレンダーを用いて製造部門に供用する工程カレンダーを作成することを特徴とする請求項1に記載の生産管理システム。

【請求項 6】

営業部門の受注情報に基づいて案件を生産管理する生産管理システムであって、営業部門が入力した受注情報を格納し、案件に必要な部品を部品製造業者の製

造工程として予約する手段と、この手段により作成された製造工程を部品製造業者が参照する手段とを備えたことを特徴とする生産管理システム。

【請求項 7】

営業部門の受注情報に基づいて案件を生産管理する生産管理システムであって、営業部門が受注情報を入力する見積もり支援システムと、この見積もり支援システムに入力された受注情報に応じて生産部門での生産時期を予約する生産予約システムとを備え、前記生産予約システムは製造部門に製造を予約するときは、標準納期と配送及びオプション納期に要する付加納期とを要求期限から差し引いて設定し、この差し引かれた残りの期間の中で要求期限に最も近い時期を生産時期として予約することを特徴とする生産管理システム。

【請求項 8】

営業部門の受注情報に基づいて案件を生産管理する生産管理システムであって、営業部門が受注情報を入力する見積もり支援システムと、この見積もり支援システムに入力された受注情報に応じて生産部門での生産時期を予約する生産予約システムとを備え、前記生産予約システムは製造部門に製造を予約するときは、標準納期と配送及びオプション納期に要する付加納期とを要求期限から差し引いて設定し、この差し引かれた残りの期間の中に予約可能な時期が存在しないときは、配送納期分を付加したときの納入日が要求納期の後であって要求納期に最も近い日になるよう生産時期を予約することを特徴とする生産管理システム。

【請求項 9】

前記見積もり支援システムに入力された受注情報から、前記生産予約システムは部品メーカーへ部品製造を予約し、この部品の納期が前記製造部門の製造予約のシフトとともにシフトされるように部品製造予約をシフトさせることを特徴とする請求項 8 に記載の生産管理システム。

【請求項 10】

前記予約情報が失注に変更されたときは、前記生産予約システムは前記予約を解除して他の案件の予約を可能にすることを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の生産管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、製品の生産を管理する生産管理システムに係り、特に受注生産に好適な生産管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

顧客の要求仕様が多岐にわたる受注生産においては、受注が決定してから部品や資材等を発注し、その後製作を始めるので受注から納入までに要するリードタイムを短縮することが生産効率の向上のため強く求められている。そこで、このリードタイムを改善する方法の例が、特開2001-100832号公報や特開2001-51710号公報に記載されている。

【0003】

特開2001-100832号公報では、実際の生産の工程負荷を計算に入れながら、実行可能な納期を速やかに計算するために、納期算出システムが、顧客からオーダーされた受注品を管理する受注品オーダー管理部と、生産ライン毎の生産能力を把握する生産ラインの能力枠管理部と、受注量に対して納期までの生産能力が足りているかどうかを判定する納入予定日計算部とを備えている。

【0004】

また、特開2001-51710号公報では、生産段階の在庫の最適利用を図るために、生産管理システムにおいて、設計からの要求部品使用量が在庫量より少ないときは、その要求量を引き当て、要求部品使用量が在庫量より多いときは、設計の要求時期に基づいて要求時期の早いものを遅いものと振り替えて引き当てるようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記特開2001-100832号公報に記載の受注品の納期算出システムにおいては、各生産ラインのそのときの能力を把握して、実行可能な納期を速やかに計算して

いるので、受注において納期をすぐに返答できる。しかしながら、この公報に記載のものは、受注量の増減の波については考慮されていない。一般に受注生産では、仕様が多岐化していること、大量生産品のように精度の高い受注予測法が確立していないこと等のために、受注量の変動する。そのため、生産の平準化を図ることができないという不具合を生じていた。

## 【 0 0 0 6 】

また、特開2001-51710号公報に記載の生産管理システムでは、在庫品を使用緊急度の高い製品から順に使用することにより、過剰在庫を防止しリードタイムを低減している。しかしこの公報に記載のものも、受注量が増加して生産量に不均衡を生じる不具合を解消することについての考慮が不十分である。

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、上記従来技術の不具合に鑑みなされたものであり、その目的は、受注生産においてリードタイムを短縮することにある。本発明の他の目的は、受注生産において、生産の平準化を図ることにある。

## 【 0 0 0 8 】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明の特徴は、営業部門の受注情報に基づいて案件を生産管理する生産管理システムであって、営業部門が受注情報を入力する見積もり支援システムと、この見積もり支援システムに入力された受注情報に応じて生産部門での生産時期を予約する生産予約システムとを備えたものである。

## 【 0 0 0 9 】

そしてこの特徴において、営業部門からの受注情報は、インターネットまたは公衆電話回線を用いて見積もり支援システムに入力される；営業部門からの受注情報は受注の確実度を含み、この受注の確実度に基づいて生産予約システムは生産時期を判断する；生産予約システムは、納期カレンダー及び製作日カレンダーを有し、見積もり支援システムに入力された受注情報に基づいて納期カレンダー及び製作日カレンダーを用いて部品メーカーに供用する部品完成日カレンダーを作成する；生産予約システムは、納期カレンダー及び製作日カレンダーを有し、見



積もり支援システムに入力された受注情報に基づいて納期カレンダー及び製作日カレンダーを用いて製造部門に供用する工程カレンダーを作成するようにすることが望ましい。

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するための本発明の他の特徴は、営業部門の受注情報に基づいて案件を生産管理する生産管理システムであって、営業部門が入力した受注情報を格納し、案件に必要な部品を部品製造業者の製造工程として予約する手段と、この手段により作成された製造工程を部品製造業者が参照する手段とを備えたものである。

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するための本発明のさらに他の特徴は、営業部門の受注情報に基づいて案件を生産管理する生産管理システムであって、営業部門が受注情報を入力する見積もり支援システムと、この見積もり支援システムに入力された受注情報に応じて生産部門での生産時期を予約する生産予約システムとを備え、生産予約システムは製造部門に製造を予約するときは、標準納期と配送及びオプション納期に要する付加納期とを要求期限から差し引いて設定し、この差し引かれた残りの期間の中で要求期限に最も近い時期を生産時期として予約するものである。

【 0 0 1 2 】

上記目的を達成するためのさらに他の特徴は、営業部門の受注情報に基づいて案件を生産管理する生産管理システムであって、営業部門が受注情報を入力する見積もり支援システムと、この見積もり支援システムに入力された受注情報に応じて生産部門での生産時期を予約する生産予約システムとを備え、生産予約システムは製造部門に製造を予約するときは、標準納期と配送及びオプション納期に要する付加納期とを要求期限から差し引いて設定し、この差し引かれた残りの期間の中に予約可能な時期が存在しないときは、配送納期分を付加したときの納入日が要求納期の後であって要求納期に最も近い日になるよう生産時期を予約するものである。

【 0 0 1 3 】

そしてこの特徴において、見積もり支援システムに入力された受注情報から、生産予約システムは部品メーカーへ部品製造を予約し、この部品の納期が製造部門の製造予約のシフトとともにシフトされるように部品製造予約をシフトさせることが望ましい。またいずれの特徴においても、予約情報が失注に変更されたときは、生産予約システムは予約を解除して他の案件の予約を可能にすることが望ましい。

#### 【0014】

すなわち、本発明においては生産予約システムにより、営業や製造部門、部品供給メーカーがデータを共有し、このデータを利用可能にすることを特徴の一つとしている。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の生産管理システムは、生産予約システムと呼ぶ管理システムを用いていることが主要な特徴である。生産管理システムの一実施例を、以下図面を用いて説明する。本実施例では、冷凍機の生産管理をしている。冷凍機のような受注製品では、受注情報が月毎に入ることが多く、夏前の同じ日に納期が集中することが多かった。この納期に間に合わせるために、生産部門では作業時間の延長等に対応していたが、受注量が多すぎるときには、当然のことながら一部製品に納期の遅れが発生し、また生産部門の過剰負荷によるコスト増を誘因していた。

#### 【0016】

そこで本実施例では、図9に示す生産管理システムを用いている。中大型の冷凍機の場合、営業部門は、実際の受注前に受注活動として見積もり営業活動を行う。これは、顧客の引き合いに対し、他社との競合の中で自社が提供できる製品の概要を示すものである。この見積もり営業時点の情報(以下見積情報と呼ぶ)に基づいて、生産計画を立案する。その詳細を以下に示す。

#### 【0017】

図1に、営業部門が見積もり活動時に用いる見積もり支援システムの概要を示す。営業部門は受注活動において、製造部門が見積もり支援システムに登録した

見積もりに必要な技術的情報を、見積もり支援システムを参照して入手する。その際営業部門は、顧客の要求仕様を入力して顧客の引き合いに適合する製品の型式を自動選択し、また必要なオプションを選択する。さらに、顧客が要求している納期あるいは冷凍機を収納する建造物の竣工時期を入力して、顧客の要求納期を把握する。その他、見積もりした引き合い品がどの程度、受注できるかを示す指標として受注の確実度レベルを営業部門が判断して見積もり支援システムに入力する。受注の確実度レベルは、例えば、低い順に「不明」、「受注有望」、「受注確実」、・・・などである。この受注の確実度は、受注活動の進行とともに当然変化するので、逐次変更修正を加えることが可能になっている。

## 【0018】

図2に示すように、見積支援システムの受注確実度が「受注有望」以上の高い指標を示すと、見積もり支援システムに営業部門が入力した見積もり情報が、生産予約システムに取り込まれる。受注確実度が「不明」などの低い指標のときには、見積もり情報を生産予約システムに取り込まない。その理由は、営業部門が受注確実度のメンテナンスを促進して、需要予測の精度を高めるためである。

## 【0019】

生産予約システムに取り込まれた見積もり情報は、生産の予約候補データとして、納期順に並べ替えられる。なお、冷凍機を収容する建造物の納期が正確に分からない場合には、営業部門がその建造物の竣工時期を見積支援システムに推定して入力する。竣工時期が入力されると、生産予約システムは竣工時期の2ヶ月前を仮の納期として自動登録する。受注案件及び受注予定案件を納期順に揃え直したあと、システムが備えるディスプレイ装置にこれらの案件を表示する。表示の際には、どれくらい同じ日に納期が集中しているかを視覚的に分かり易くするため、図3に示したようなカレンダー形式で表示する。これを納期カレンダーと呼ぶ。この納期カレンダーでは、見積もり番号と設置場所、納入機の型式等が示される。

## 【0020】

納期カレンダーには、見積支援システムの受注確実度を「受注有望」以上に絞り込んだデータを表示する。この受注確実度レベルまで絞っても、データが多い

ときには、データの抽出条件を付加して表示できる。付加する抽出条件によって、営業員毎のカレンダー、営業部署毎のカレンダー、機種毎のカレンダー、などが得られる。これにより、大量のデータの中から予約したいデータを速く探すことができる。納期カレンダーには、見積支援システムからの見積段階のデータだけでなく、受注情報システムとのシステム連繋により、受注情報も合わせて表示している。

#### 【0021】

見積案件を受注したときの流れを図4に示す。図4は受注時に用いる各システムの関連図である。見積もり案件を受注すると、受注情報システムに受注番号と製造のための各情報が入力される。それとともに、製品に必要な部品の手配や発注を開始する。一方、見積支援システムに蓄積された見積もり情報に受注番号が付与される。この受注番号と受注情報システムの受注番号とを統一することにより、データが連繋される。

#### 【0022】

なお受注情報システムには、生産の管理単位番号である製作番号が受注番号に関連付けられて入力される。この製作番号は、製造部門や部品供給メーカーの製造管理に利用される。オプションなどの詳細なデータは見積支援システムにだけ登録されているので、見積案件を受注したら見積もり支援システムの詳細なデータを受注データとして、受注情報システムに引き継ぐ。これらのデータが引き継がれないと、製造部門への製作指示や部品供給メーカーへの発注を正確に行えなくなる。見積支援システムから送られた納期、あるいは竣工時期から2ヶ月前に設定した納期とから受注情報システムの納期が自動的に設定され、カレンダーに表示される。

#### 【0023】

カレンダーに表示された案件を生産予約する予約手順を、図5に示す。納期カレンダーに掲載された受注案件または受注見込み案件の中から、営業部門が生産予約する案件を選択し、製作日カレンダーを作成する。見積もり時から受注までの間に納期が変更している場合には、更新された納期を入力する。そして、表示装置であるディスプレイ画面上に表示された予約ボタンを押す。これにより、予

約処理が実行される。その際、予め付与されたIDとパスワードを入力することにより、データのセキュリティを確保している。

#### 【0024】

予約ボタンが押されると、生産予約システムが備えるコンピュータが要求納期を満たし、しかも製作ラインの空いている日を探す。型式の上位カテゴリーとしての機種から、標準的な製作期間(以下、標準納期と呼ぶ)を判断する。標準納期を超える製作期間、調達期間がかかるオプションの期間(以下、オプション納期と呼ぶ)、および納入先までの輸送時間が付加期間として付け加えられる。予約処理では、この付加期間を含んだ期間に基づいて、製作ラインの空いている日付を自動的に探す。図6ないし図8に、予約処理の具体例を示す。

#### 【0025】

図6では、受注案件の納期が2月1日であり、この受注案件を1月1日に生産予約する場合である。機種から定まる標準納期は20日であり、これにオプション納期が6日付加されている。この26日は、製作に要する掛かる日数である。したがって、1月1日から26日経過する1月27日までは、予約ができない期間として設定される。また、納入先までの輸送期間として2日を要するので、納期から2日前までの期間は予約ができない。この結果、予約できる日として、1月28日、29日、30日が得られる。

#### 【0026】

この1月28～30日の間で、生産予約に最適な日を、次に選択する。この様子を、図7に示す。納期に近い日付から順に調べるように決めている。その理由は、納期より早く製作を完了すると、完成品を未出荷のまま保管する必要があるためである。つまり、仕掛かり状態になり、在庫を増やすことになるからである。そこで本実施例では、最初に1月30日の製造ラインを調べる。この1月30日に受注案件を何個製作できるか、その製作できる個数(空席)を調べる。空席が1個以上あれば、生産予約は可能である。空席が1個もなく満席であれば、次に1月29日の状態を調べる。1月29日も満席で空席がない場合には、1月28日を調べる。このように、生産予約可能期間を遡及して探すようにする。生産予約可能日が見つかったら、画面上に生産予約結果を表示し、生産予約が完了し

たことを表示する。

【0027】

生産予約可能な日が予約可能期間内に見つからないときは、予約可能期間よりも後の期間から生産予約可能な日を探す。この場合は、要求納期に間に合わなくなるので、現状の計画では納期が何日遅れるかを調べる。また、標準納期等を見直し付加期間を含めた製作期間を短縮する等の調整が可能なのかも調べる。あるいは、このような調整ができないときには、製造部門に問い合わせる他の案件とで製造の前後を変更できないかとの調整を図る。これらの調整がすべて不可能なときには、本案件の受注を見合わせ、本案件については営業活動を停止するという判断を下す。

【0028】

図8に、要求納期までの製作ができない場合の例を示す。生産予約候補期間の1月28～30日は全て満席だったので、1月31日を調査する。1月31日は空席であるから、1月31日に生産予約すれば納期は2月2日まで延期される。そこで、納期を2月2日に変更しても顧客の要求を満足できるかどうかを判断し、1月31日に予約する。

【0029】

生産を予約すると、納期が定まる。この納期は納入先にすぐに回答されるとともに、納入先への保証納期となる。そこで、生産できないことが判明した見積もり案件については、直ちに営業活動を取りやめるという判断材料としてこの生産予約システムを利用できる。これにより、効率的な営業活動を支援しながら、効率的な生産が可能になる。

【0030】

図6～8に示した予約処理では、各種データベース（DB）を使用している。これらは、機種毎の標準納期DB、オプション毎の納期DB、都道府県別の輸送時間DB、生産できる日と台数を示した生産能力DBを含んでいる。なお、オプション毎の納期DBでは、同一のオプションを利用するものであっても機種により日数の違いがあるので、機種に応じて付加納期を定めている。都道府県別の輸送時間DBでも、機種により輸送手段による輸送日数が異なるので、機種に応じ

て付加納期を定めている。生産能力DBでは、機種毎に生産可能台数を設定している。また、納期カレンダーと製作日カレンダーも機種毎に作成されている。

【0031】

生産予約の手順は上述したとおりである。なお、営業部門が予約を入力すると、予約状況フラグが「予約申請中」に設定される。この予約情報フラグを見て製造部門を管理する部署（以下、管理部と呼ぶ）は、日程の調整が必要かどうかを確かめる。管理部が指定された納期に製作できると判断したら、その案件の予約状況フラグを「確定」に変更する。そしてこの予約状況フラグの変更をイントラネットまたはインターネットを介して予約を申請した営業部門に送付される。「確定」フラグが送付されることにより、営業部門を含む各部門が予約の内容を把握できる。

【0032】

予約状況フラグの変更は、上述した納期カレンダー上にも表示される。管理部が予約状況フラグを「確定」に変更すると、納期カレンダー上の見積もり番号等の情報は、表示色が例えば緑色から黒色に変化する。これに応じて、製品の各部品及び各工程を表示する製作日カレンダーの表示も変更される。

【0033】

予約案件の情報と予約状況を表示した製作日カレンダーに基づいて、管理部が予約案件に必要な部品をリストアップして各部品毎の部品完成日カレンダーを作成する。完成日カレンダーが完成すると、各々の部品供給メーカーにその内容が公開される。受注予定案件も含めた受注案件の製作工程に合わせて、各部品メーカーに部品の供給期限を指令する。すなわち、どの部品が製品完成日の何日前に供給されれば最適であるかが、部品メーカー（部品製造業者）でも把握できるようになっている。

【0034】

公開されたデータには、既に受注が取れて発注済みのもの、受注はしていないが管理部が確定と判断し見込み発注したもの、営業部門が予約を申請しただけの案件が含まれる。部品メーカーへの正式発注は、所定期限の時点で発注システムから発注される。将来の受注案件である予約申請の段階のものも、参考データとし

て部品供給メーカーに公開される。これにより、部品メーカーは自社の部品の需要を予測することが可能になる。

## 【0035】

すなわち図10に示すように、製作日カレンダーから作成され、部品メーカーに公開された部品完成日カレンダーを、部品メーカーが参照する。これによりメーカーM1は、製品完成日のX日前までに図面Qに表されたA部品をパターンPで供給する。一方、同一受注案件に対して、部品メーカーM2には、製品完成日のY日前までに、図面Sに表されたB部品をパターンQで供給する。これらの部品はそれぞれの指定日に部品メーカーM1、M2への発注元へ送られ、発注元の製造ラインにタイムリーに投入される。なお発注元は、この部品メーカーに発注した部品を運搬車を使って各部品メーカーに回収しに出向く。

## 【0036】

図10においてパターンとは個数やオプション使用、材質の特定等を意味する。これにより、部品メーカーは予めどのパターンで供給すべきかを把握できる。図面については、以前使用したことがある図面であれば、それを使うよう指示する。また新規な図面であり部品メーカーが所有していない場合は、セキュリティーを確保した電子的手段、例えばインターネット経由で、発注元から部品メーカーに提供される。この新規な図面は発注元の設計者が作成するが、以前作成したものがあれば図面データベースから自動で図面が発行され、部品メーカーに送られる。

## 【0037】

製造ラインの各工程も、製作日カレンダーに基づいて作成される。この様子を図11に示す。製作日カレンダーから作成された工程カレンダーを製造ラインの製作・組立作業の従事者またはその管理者が見て、各工程の進行具合を把握する。つまり、A工程の従事者は、製品完成日のZ日前までに工程を完了することが必要であり、B工程の従事者は製品完成日のW日前までに工程を完了することが必要である。各工程の従事者はこの指令に基づき、指定された日までに工程を完了するように各工程に着手する。その際、部品メーカーに発注した部品を工程の進行に対応させて、部品メーカーから供給してもらう。

## 【0038】



本実施例によれば、注文生産であっても工場内の工程や部品加工が平準化され、ライン作業に似た作業工程とすることが可能になる。なお、本実施例では、部品メーカーの製作着手日や製造ラインの工程着手日をそれぞれの現場で判断させるようにしているが、これを製作日カレンダーに明記しておくことも可能である。この場合、工程管理ミスを減らすことができるとともに、発注元が部品メーカーの作業状況をも把握でき、事前発注等により作業の平準化を図ることができる。

## 【0039】

出荷日時のデータが正確に分かった時点で、営業部門は受注情報システムに、納入先の住所や場所、担当者、納入時刻を入力する。管理部門は営業部門が入力したこれらの情報を確認をして出荷を手配する。製品が完成し出荷するときには、製造工場において出荷したというフラグを入力する。このフラグの入力は発送場に設けたバーコード入力機器から、製品に付けたバーコードを読み込むことで実行される。発送場のバーコード入力機器は、本実施例に示した生産管理システムに接続されており、出荷フラグは生産予約システムに取り込まれ、製作日カレンダーや納期カレンダーにその情報が入力される。この情報が入力されると、出荷された製品についての情報は、各カレンダー上で表示色が変更されて表示される。これとともに、営業部門は本生産管理システムから出荷情報を得て、この情報を印刷した結果を納入先へ提出する。これにより、入金が促進される。

## 【0040】

本実施例によれば、営業部門の見積もり情報の時点で部品メーカーや製造現場へ部品製造や各工程の予約が可能になるので、作業の平準化を図ることができる。また、顧客の希望納期と実際の納期との乖離を減少させることができる。さらに、部品納入の促進及び製品納入期日の厳守が図られ、入金が促進され、効率的なサプライチェーンシステムが得られる。

## 【0041】

なお、上記実施例では営業部門及び部品メーカーと発注元である製造メーカーとの間はインターネットを利用し、製造メーカー内部の工程計画をする管理部や製造部門、設計部門との間ではイントラネットを使用している。その際、見積もり発注システム、受注情報システム、生産予約システム等は、これらの各部門のいずれ

かに備えたサーバに格納しておく。これらの各システムは同一サーバ上にあってもよいし、いくつかのサーバに分散させて格納していてもよい。なお、製造メーカー内部と、営業部門や部品メーカーとの間の情報伝達は、インターネットの代わりに公衆電話回線等を用いてもよい。このように、公衆に用いられている情報伝達手段を用いることにより、簡便にかつ早期に情報を共有することができ、各部門の生産計画を早期に立案できるとともに、立案のための調整時間を低減できる。

## 【0042】

上述した本実施例によれば、注文生産製品の営業部門からの予約状況に基づいて、製造部門の生産管理や部品供給メーカーへの発注の管理および生産の管理をするサプライチェーンマネジメントにおいて、見積もりから受注に至るまでの営業活動を製造部門と部品メーカーが把握でき、早期に需要予測に利用できる。また、製造ラインの予約を営業部門がしているので、生産の平準化を自動的に行える。さらに、注文生産で共通に使われる部品を、効率的に部品メーカーより入手できる。

## 【0043】

本実施例によれば、営業部門では生産を予約すると納期を確保できるので、受注活動が展開しやすくなる。万一、受注できない場合でも、キャンセルできる期間内であれば早期にキャンセル可能であり、製造部門の無駄作業を排除できる。また、膨大な見積もり情報の中から、営業部門が受注確度の高い案件のみ生産予約するので、需要予測の確率が高くなり、製造部門にける部品や資材等の準備、生産ラインの準備を早期に整えることができる。また、営業部門の予約や受注が集中する時期には、年間の生産能力に合わせて、前倒しで生産を行うことが可能になり、作業量が平準化され経営効率が向上する。

## 【0044】

また本実施例によれば、製造部門の製造ラインの作業量が平準化され、部品メーカーへの部品の納入依頼時期も平準化されるので、部品メーカーの生産量も平準化され経営効率が向上する。先々の需要予測情報により、部品や資材を事前に調達することが可能になる。

## 【0045】

なお、上記実施例では見積もり支援システムと受注情報システムを2つのシステムとして別個に設けているが、これを統合してもよい。ただし、別個に設ければ、見積もりシステムをクライアント・サーバー方式で運用して常時サーバー側の情報を更新して、最新の情報を営業部門に提供できる利点がある。また、関連会社またはライセンスを受けた会社の営業部門がサーバーを利用できるようにすることも可能となる。受注情報システムは現実の生産の各情報を含むのでシステムが大規模であり、営業部門に不要な情報も含むから、見積もり支援システムからこれらの情報を省いて軽量化することにより、使い勝手が増す。

【 0 0 4 6 】

【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、営業部門が入手した見積もり情報の時点で、生産部門の生産ラインや部品メーカーの生産ラインに製造工程を予約できるので、製造リードタイムを減少することができる。また、製造の平準化が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の生産管理システムが備える見積もり支援システムの一実施例を示す図である。

【図 2】

図1に示した見積もり支援システムと生産予約システムの関係を示す図である。

【図 3】

本発明の生産管理システムが備える納期カレンダーの一実施例の図である。

【図 4】

本発明の生産管理システムが備える各システムの相互関係を示す図である。

【図 5】

本発明の生産管理システムにおける予約手順の一実施例を示す図である。

【図 6】

本発明の生産管理システムにおける予約処理の一例を示す図である。

【図 7】

本発明の生産管理システムにおける予約処理の他の例を示す図である。

【図 8】

本発明の生産管理システムにおける予約処理のさらに他の例を示す図である。

【図 9】

本発明の生産管理システムの一実施例の構成図である。

【図 1 0】

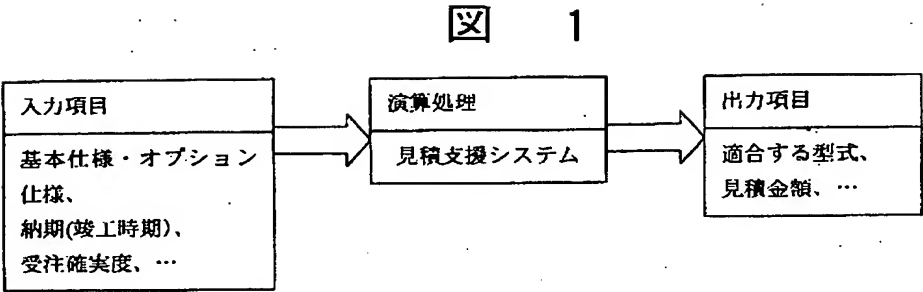
本発明の生産管理システムが備える生産予約システムの一実施例の部分構成図である。

【図 1 1】

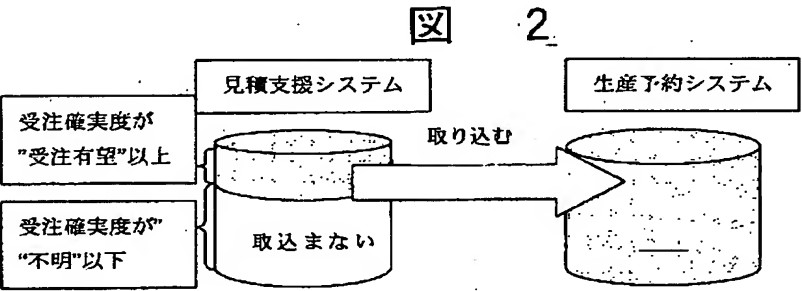
本発明の生産管理システムが備える生産予約システムの一実施例の他の部分構成図である。

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

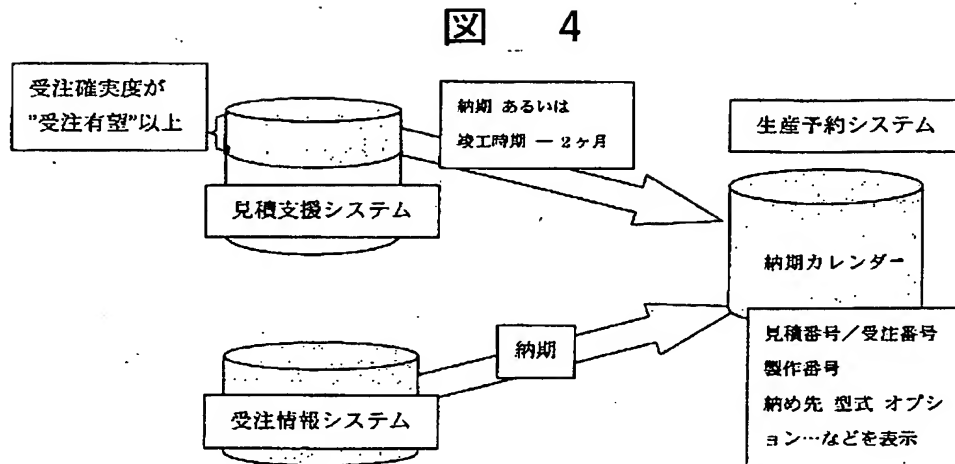


【図 3】

**図 3**

XXXX年 XX月 納期カレンダー						
日曜日	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日
	1	2	3	4	5	6
	見積番号1 ABCビル XY型1台		見積番号2 DEF学校 YZ型2台			受注番号 GHI工場 WX型3台
7	8	9	10	11	12	13

【図 4】



【図 5】

**図 5**

XXXX年 XX月 納期カレンダー						
日曜日	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日
	1	2	3	4	5	6
	見積番号1 ABCビル XY型 1台		見積番号2 DEF学校 YZ型 2台			受注番号 GHI工場 WX型 3台
7	8	9	10	11	12	13

ID:

パスワード:

:

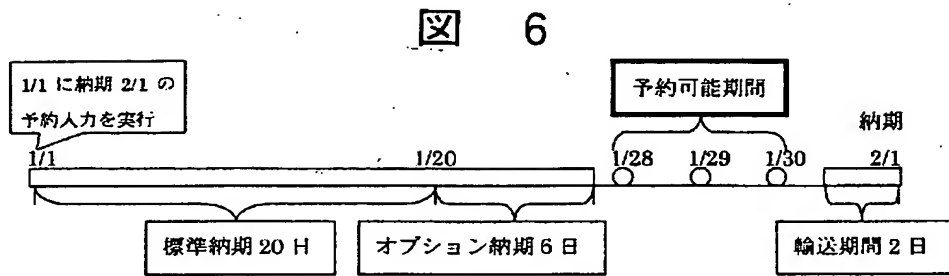
:

納期:

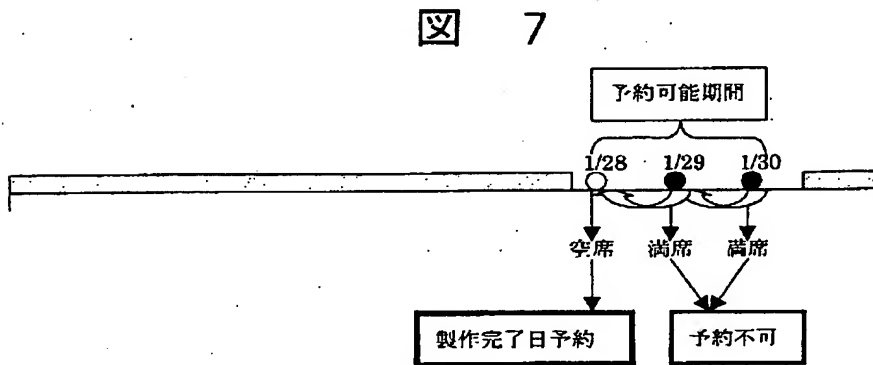
予約ボタン

An arrow points from the date '8' in the calendar to the login form below.

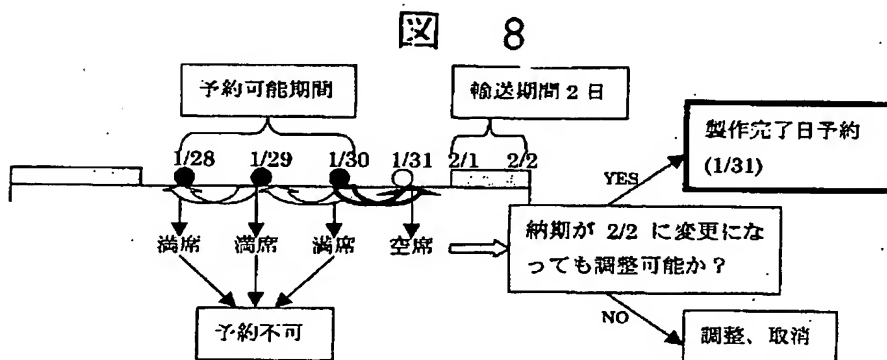
【図 6】



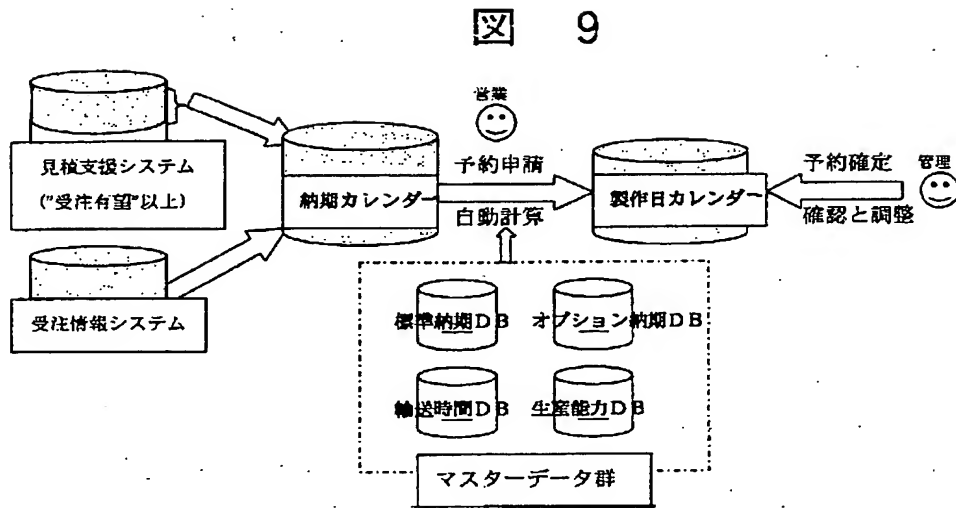
【図 7】



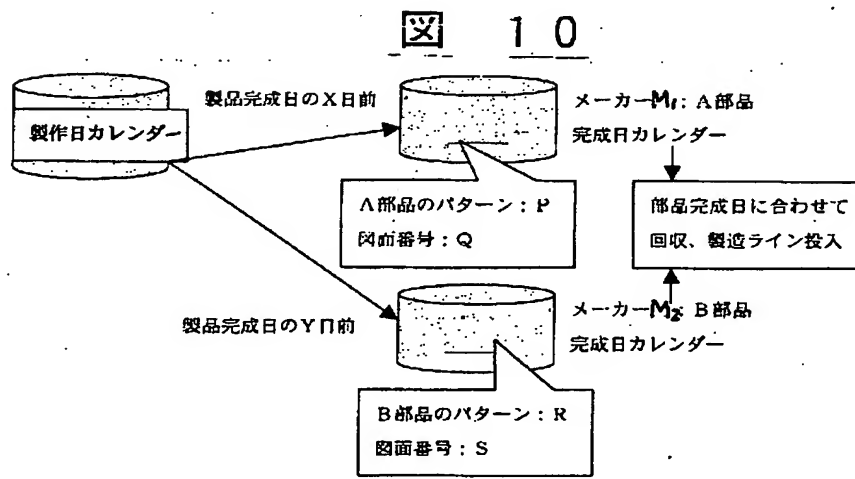
【図 8】



【図 9】

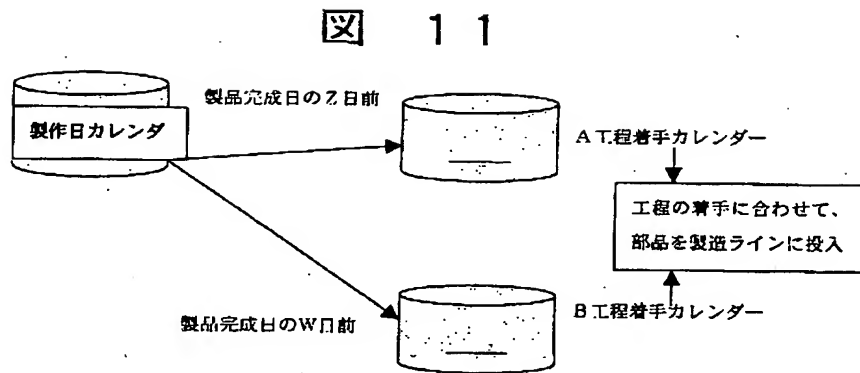


【図 10】





【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

受注生産において、リードタイムを短縮するとともに生産の平準化を図る。

【解決手段】

生産管理システムは、営業部門が受注情報を入力する見積もり支援システムと、この見積もり支援システムに入力された受注情報に応じて生産部門での生産時期を予約する生産予約システムとを備える。生産予約システムは、納期カレンダーや製作日カレンダーを有している。受注情報の変化を記憶する受注情報システムの受注データを用いて、生産予約システムは早期に生産ラインの製作時期を予約および確保する。

【選択図】 図9

特 2001-280902

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-280902
受付番号	50101360706
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成13年 9月18日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成13年 9月17日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
氏 名 株式会社日立製作所